

следование физико-химических свойств поверхности нано- и супрамолекулярных систем").

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ АМИНОСПИРТОВ ПРИ 25 °С

Цыпленкова А.Ю., Григорьева Д.В., Самылкина О.Ф., Кольцова О.В.

Чувашский государственный педагогический университет

428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 38

Данное исследование является продолжением изучения взаимодействия дикарбоновых кислот (ДКК) с алифатическими аминспиртами (АМС). Исходные вещества – дикарбоновые кислоты (ЩК, МК, ЯК) и аминспирты (МЭА, ДЭА, ТЭА), а также их соединения обладают физиологической активностью: ускоряют рост и развитие злаков, созревание фруктов, участвуют в окислительно-восстановительных процессах, в стимуляции белкового обмена и усилении активности ферментативных систем. Поэтому, исследование взаимодействия ДКК с АМС представляет значительный теоретический и практический интерес в плане поиска новых биогенных препаратов.

Взаимодействие дикарбоновых кислот с аминспиртами было изучено методами изотермической растворимости, изомольярных серий, молярных отношений, денси-, вязкости-, рефракто- и рН-метрии при 25°С.

Для опытов брали предварительно очищенные ДКК марки «х.ч.» и АМС квалификации «ч».

Химический анализ жидких и твердых фаз проводили на азот методом Кельдаля, содержание ДКК определяли потенциометрическим титрованием. Анализ проб начинали с определения содержания АМС. Затем рассчитывали объем кислоты (0,1 н. НСl) необходимый для нейтрализации найденного количества АМС. Перед титрованием ДКК к пробе добавляли рассчитанный объем соляной кислоты и титровали 0,1 н. раствором NaOH до pH 6,5–7,5 в зависимости от кислоты.

Методику определения ДКК отработывали на контрольных опытах.

В тройных системах ДКК – АМС – H₂O при 25°С установлено образование новых соединений. Химическим и элементным анализами определен их мольный состав, в котором соотношения ДКК : АМС = 1:1 и 1 : 2.

Параллельно с растворимостью определяли плотность (d), показатель преломления (n), pH, сумму молей солей на 1000 молей воды (Σ) насыщенных равновесных растворов и строили их изотермы. Они изменяются в соответствии с характером диаграмм растворимости, подтвер-

жадая их вид. Каждой фазе, возникающей в системах, соответствует своя ветвь на изотермах свойств.

Новые соединения выделены в виде кристаллов, разработана методика их синтеза, проведена идентификация химическим, рентгенометрическим анализами и ИК-спектроскопией. Наблюдаемые изменения частот поглощения в ИК-спектрах указывают на образование комплексных соединений путем перехода протона от карбоксильной группы кислот к атому азота аминогруппы с образованием солей Аррениуса.

Данные рентгенодифракционных спектров, снятых на автоматизированном дифрактометре ДРОН-7, свидетельствуют о том, что полученные вещества имеют собственный набор межплоскостных расстояний (d , Å), относительных интенсивностей дифракционных отражений ($I_{\text{отн}}$, %) и дифракционных символов (HKL).

Для выявления физиологической активности в лабораторных и полевых условиях проведены опыты с водными растворами аминокарбоксилатов на семенах яровой пшеницы сорта «Московская 35», ячменя сорта «Эльф», овса сорта «Адамо». Установлено, что применение 0,001%-го раствора новых препаратов увеличивает всхожесть семян, скорость прорастания, содержание хлорофилла в листьях и урожайность сельскохозяйственных культур.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ L-ФЕНИЛАЛАНИНА, L-ТРИПТОФАНА С ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ МЕТОДАМИ КАЛОРИМЕТРИИ И УФ-СПЕКТРОСКОПИИ

Егоркина В.С.⁽¹⁾, Баделин В.Г.⁽²⁾, Тюнина Е.Ю.⁽²⁾, Межевой И.Н.⁽²⁾

⁽¹⁾ Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

⁽²⁾ Институт химии растворов РАН
153045, г. Иваново, ул. Академическая, д. 1

Аминокислоты и пептиды, являющиеся структурными элементами белков, находят широкое применение в различных отраслях промышленности в качестве пищевых добавок, лекарственных средств, промежуточных компонентов органического синтеза. Гетероциклические соединения с ароматической π -системой играют важную роль во многих химических и биохимических процессах, входят в состав фармацевтических препаратов. Методом калориметрии растворения исследовано взаимодействие L-фенилаланина, L-триптофана с лигандами: никотиновой кислотой и урацилом в водном буферном растворе (pH 7.35)